

## FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Politehnica” din Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Automatică și Calculatoare / Calculatoare
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică / Licențiat în Informatică

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Fundamente de Inginerie Software</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Dan Pescaru						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect.dr.ing. Codruța Istin						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	106	din care:3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					12
Examinări					3
Alte activități					
				3.7 Total ore studiu individual	50
				3.8 Total ore pe semestru	121
				3.9 Numărul de credite	5

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducere in programarea calculatoarelor</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe de bază în programarea calculatoarelor</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală 70 locuri, Materiale suport: laptop, proiector, tablă.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator cu 15-18 calculatoare – Mediu de programare pentru C, Java, tablă</li> </ul>

### 6. Competențe specifice acumulate

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3);  
<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;  
<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

Competențe profesionale <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programarea în limbaje de nivel înalt</li> <li>• Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice.</li> <li>• Utilizarea instrumentelor informatice in context interdisciplinar</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desfasurarea eficienta a activitatilor organizate intr-un grup inter-disciplinar si dezvoltarea capacitatilor empatiche de comunicare inter-personala, de relationare si colaborare cu grupuri diverse</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea noțiunilor necesare pentru proiectarea, implementarea și mentenanța sistemelor informatice complexe</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea noțiunilor de bază referitoare la procesul de dezvoltare a unui sistem software industrial</li> <li>• Însușirea unor practici de bază din domeniul ingineriei programării</li> <li>• Înțelegerea pașilor necesari la proiectarea și implementarea unor sisteme software complexe</li> <li>• Stăpânirea unor instrumente software care să sprijine procesul de producție a sistemelor informatice</li> <li>• Însușirea practicilor legate de instalarea și mentenanța sistemelor informatice complexe</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
<b>1. Introducere în ingineria software</b> 1.1 Dezvoltarea sistemelor software 1.2 Caracteristicile ingineriei software 1.3 Observații referitoare la dezvoltarea unui produs software	2	Prelegere susținută de prezentări PPT, discuții pe marginea prezentărilor, exemplificări
<b>2. Ciclul de viață a unui produs software</b> 2.1 Fazele ciclului de viață 2.2 Modele în cascadă 2.3 Modele iterative 2.4 Metodologia Extreme Programming	2	
<b>3. Ingineria cerințelor</b> 3.1 Probleme specifice 3.2 Tipuri de cerințe 3.3 Analiza cerințelor 3.4 Specificarea cerințelor	2	
<b>4. Modelare software</b> 4.1 Limbaje de modelare 4.2 Modelare structurată 4.3 Modelare orientată pe obiecte 4.4 Limbajul UML	4	
<b>5. Proiectarea sistemelor software</b> 5.1 Arhitecturi software 5.2 Caracteristicile unui sistem software 5.3 Stiluri arhitecturale 5.4 Modele arhitecturale	4	
<b>6. Dezvoltarea sistemelor software</b> 6.1 RAD 6.2 Dezvoltare incrementală 6.3 Prototipizarea 6.4 Metode Agile 6.5 Ciclul de dezvoltare în extreme programming 6.6 Reutilizarea în dezvoltarea unui sistem software	4	
<b>7. Testare și validare</b> 7.1 Procesul de verificare și validare 7.2 Verificarea statică și dinamică 7.3 Testare și depanare 7.4 Planificarea testării 7.5 Analiza statică 7.6 Testarea și validarea sistemelor	4	

<sup>4</sup> Aspectul competențelor profesionale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117,70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4, programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă și materia în cauză

<b>8. Managementul dezvoltării produselor software</b> 5.1 Activități de management 5.2 Managementul proiectului 5.3 Diagrame de planificare 5.4 Managementul personalului 5.5 Organizarea mediului de lucru 5.6 Estimarea costurilor 5.7 Managementul calității	6	
---	---	--

#### Bibliografie

- Note curs FIS, 2010.
- Ian Sommerville, "Software Engineering 7", Pearson/Addison-Wesley, ISBN 9780321210265, 2004.
- Leszek A. Maciaszek, Bruce Liang, "Practical Software Engineering: A Case Study Approach", Addison-Wesley Inc., ISBN 9780321204653, 2005.

8.2 Seminar/laborator	Număr de ore	Metode de predare
1. Modularizarea proiectelor.	2	Expunere temă, discuții, întrebări, rezolvare pe calculator a problemelor propuse.
2. Arhitectura MVC	2	
3. Diagrame UML	2	
4. Mediul NetBeans. Utilizare Javadoc	2	
5. Dezvoltarea interfețelor folosind Swing	2	
6. Conectarea la o bază de date SQL (SQLite)	2	
7. Testare și validare	2	
8. Aplicație folosind o bază de date	6	
9. Instalare, mentenanță	2	
10. Predare teme de casă	4	
11. Recuperări, predări	2	

#### Bibliografie

- Note curs FIS, 2010.
- Note laborator, <https://sites.google.com/site/codrutaistin/cuprins-laborator>, 2011.
- Oracle, Tutoriale java, <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>, 2013.

### 9. Corelarea conținutului disciplinei cu cerințele specialiștilor din domeniu și cu așteptările angajatorilor reprezentativi

- Cunoștințele acumulate în cadrul acestui curs vor fi utilizate de către orice absolvent care va lucra în domeniul dezvoltării sistemelor software ca parte a sistemelor informatice industriale.
- Problemele discutate în cadrul cursului au fost selectate după analize făcute cu diverși reprezentanți din industria de dezvoltare software și reprezintă cerințe exprese ale acestora la angajare.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice	Examinare scrisă	25 %
	Rezolvarea unei probleme	Examinare scrisă	25 %
10.5 Seminar /laborator	Rezolvarea problemelor lucrărilor de laborator	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	20 %
	Tema de complexitate medie	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	25 %
	Prezența	Evidența prezenței	5 %
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrarea stăpânirii cunoștințelor teoretice prin răspunsurile furnizate la 2-3 subiecte din curs (min. 50%)</li> <li>Demonstrarea abilităților practice – prin rezolvarea a 1-2 probleme (min 50%) și prezentarea temelor de casă (min 80%)</li> </ul>			

### 11. Compatibilitate internațională

- University of California, Santa Barbara, USA, CS 272 - Software Engineering, <http://www.cs.ucsb.edu/~bultan/courses/272/>
- Johns Hopkins University, USA, 605.401 - Foundations of Software Engineering, <https://apps.ep.jhu.edu/course-homepages/3367-605-401-foundations-of-software-engineering-ligozio>
- University of Cambridge, UK, 2012–13: Software Engineering, <http://www.cl.cam.ac.uk/teaching/1213/SWEng/materials.html>

Data completării

Semnătura titularului de curs  
Conf. Dr. Ing. Dan PESCARU

Semnătura titularilor de seminar  
Lect. Dr. Ing. Codruta ISTIN

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Ing. Vladimir Ioan CREȚU

.....